

【物件名】

参考文献3:

【添付書類】



参考文献3:

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005年10月6日(06.10.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/092857 A1(51) 国際特許分類:
C09K 11/06, H05B 33/14

C07D 209/86,

(74) 代理人: 菅原 一郎 (SUGAHARA, Ichiro); 〒2150003
神奈川県川崎市麻生区高石四丁目1番1号 エー
デルワイス百合ヶ丘504号 Kanagawa (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/006417

(22) 国際出願日: 2005年3月25日(25.03.2005)

(25) 国際出願の言語: 日本語

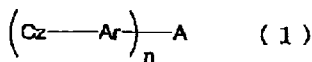
(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2004-091550 2004年3月26日(26.03.2004) JP
特願2004-092362 2004年3月26日(26.03.2004) JP(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 保土谷
化学工業株式会社 (HODOGAYA CHEMICAL CO.,
LTD.) [JP/JP]; 〒2120013 神奈川県川崎市幸区堀川
町6番地2 Kanagawa (JP). 国立大学法人信州大学
(SHINSHU UNIVERSITY) [JP/JP]; 〒3908621 長野県
松本市旭三丁目1番1号 Nagano (JP).

(72) 発明者: および

(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 三木 鉄蔵
(MIKI, Tetsuzo) [JP/JP]; 〒3050841 茨城県つくば市御
幸が丘4番地 Ibaraki (JP). 谷口 彬雄 (TANIGUCHI,
Yoshio) [JP/JP]; 〒3860018 長野県上田市常田三丁
目1番1号 Nagano (JP). 市川 結 (ICHIKAWA,
Musubu) [JP/JP]; 〒3860018 長野県上田市常田三丁
目1番1号 Nagano (JP).(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,
NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護
が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA,
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ,
BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE,
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).添付公開書類:
— 国際調査報告書2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。(54) Title: CARBAZOLE DERIVATIVE CONTAINING FLUORENE GROUP AND ORGANIC ELECTROLUMINESCENT EL-
EMENT

(54) 発明の名称: フルオレン基を含有するカルバゾール誘導体および有機電界発光素子



(57) Abstract: A carbazole derivative containing a fluorene group and represented by the following general formula (1); and an organic electroluminescent element containing the compound. (In the formula, Cz represents an (un)substituted carbazole group; Ar represents an (un)substituted aromatic hydrocarbon group, (un)substituted aromatic heterocyclic group, or (un)substituted fused aromatic group; A represents an (un)substituted fluorene group; and n is an integer of 1 to 4.) This compound is stable in a thin film state and is useful as a host compound in a luminescent layer of an organic electroluminescent element or as a hole-transporting material. When this compound is used to produce an organic electroluminescent element, the luminescent efficiency and durability of conventional organic electroluminescent elements can be greatly improved.

(57) 要約: 本発明は、下記一般式(1)で表される、フルオレン基を含有するカルバゾール誘導体、及び該化合物を含有する有機電界発光素子を提供する。(式中、Czは置換もしくは無置換のカルバゾール基を表し、Arは置換もしくは無置換の芳香族炭化水素基、置換もしくは無置換の芳香族複素環基、置換もしくは無置換の縮合多環芳香族基を表し、Aは置換もしくは無置換のフルオレン基を表し、nは1~4の整数を表す。)本発明によれば、薄膜状態が安定で、有機電界発光素子の発光層のホスト化合物、あるいは正孔輸送材料として有用な化合物が提供される。また、該化合物を用いて有機電界発光素子を作製することにより、従来の有機電界発光素子の発光効率と耐久性を格段に改良することができる。

WO 2005/092857 A1

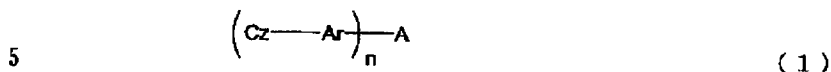
WO 2005/092857

PCT/JP2005/006417

15

請求の範囲

1. 下記一般式(1)で表される、フルオレン基を含有するカルバゾール誘導体。



(式中、Czは置換もしくは無置換のカルバゾール基を表し、Arは置換もしくは無置換の芳香族炭化水素基、置換もしくは無置換の芳香族複素環基、置換もしくは無置換の縮合多環芳香族基を表し、Aは置換もしくは無置換のフルオレン基を表し、nは1~4の整数を表す。)

10 2. 一対の電極とその間に挟まれた少なくとも一層の有機層を有する有機電界発光素子において、下記一般式(1)で表される、フルオレン基を含有するカルバゾール誘導体を、少なくとも1つの有機層の構成材料として含有する有機電界発光素子。



15 (式中、Czは置換もしくは無置換のカルバゾール基を表し、Arは置換もしくは無置換の芳香族炭化水素基、置換もしくは無置換の芳香族複素環基、置換もしくは無置換の縮合多環芳香族基を表し、Aは置換もしくは無置換のフルオレン基を表し、nは1~4の整数を表す。)

20 3. 上記一般式(1)で表される、フルオレン基を含有するカルバゾール誘導体を発光層に含有する、請求項2記載の有機電界発光素子。

4. 素子からの発光が主として燐光である、請求項2または3記載の有機電界発光素子。

| | | | |
|--|---|--|--|
| 国際調査報告 | | 国際出願番号 PCT/J P 2005/006417 | |
| A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. ⁷ C07D209/86, C09K11/06, H05B33/14 | | | |
| B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. ⁷ C07D209/82-88, C09K11/06, H05B33/12-28 | | | |
| 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2005年 日本国実用新案登録公報 1996-2005年 日本国登録実用新案公報 1994-2005年 | | | |
| 国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語) Caplus (STN) | | | |
| C. 関連すると認められる文献 | | | |
| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 | |
| X, Y | JP 2004-91350 A (キヤノン株式会社) 2004. 03. 25 & WO 2004/020387 A1 | 1 ~ 4 | |
| X, Y | JP 2004-83483 A (キヤノン株式会社) 2004. 03. 18 & WO 2004/020373 A1 | 1 ~ 4 | |
| X, Y | JP 2003-128651 A (三井化学株式会社) 2003. 05. 08 (ファミリーなし) | 1 ~ 4 | |
| X, Y | JP 2001-39933 A (三井化学株式会社) 2001. 02. 13 (ファミリーなし) | 1 ~ 4 | |
| X, Y | JP 2000-327639 A (三井化学株式会社) 2000. 11. 28 (ファミリーなし) | 1 ~ 4 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。 | | | |
| * 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 の日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献 | | | |
| 国際調査を完了した日 27. 05. 2005 | | 国際調査報告の発送日 14. 06. 2005 | |
| 国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号 | | 特許庁審査官 (権限のある職員) 大宅 郁治 電話番号 03-3581-1101 内線 3452 | |

4

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP2005/006417

| C (続き) . 関連すると認められる文献 | | |
|-----------------------|--|------------------|
| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
| E X | JP 2005-104971 A (清華大学) 2005. 04. 21 | 1 ~ 4 |
| E X | JP 2005-85599 A (東洋インキ製造株式会社) 2005. 03. 31 | 1 ~ 4 |

様式PCT/ISA/210 (第2ページの続き) (2004年1月)